

**SEAT**

**Publication Number:** 11-099035 (JP 11099035 A) , April 13, 1999

**Inventors:**

- HAYASHIBARA MIKIYA
- ISODA HIDEO
- YASUDA HIROSHI

**Applicants**

- TOYOBO CO LTD

**Application Number:** 09-261585 (JP 97261585) , September 26, 1997

**International Class:**

- A47C-007/74
- A47C-007/26
- D04H-001/48

**Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent stuffiness and to improve comfortableness by dehumidifying and discharging moisture moisture-absorbed and water-absorbed from a side base surface through a cushion material with respect to a seat whose constitution members are a cushion body, a side base for covering it and wadding. **SOLUTION:** This seat is constituted of the cushion body and the side base for covering it or the side base and the wadding, and at the time, by the combination of the constitution members, a humidity state is sloped so as to dehumidify and/or discharge the moisture moisture-absorbed and/or water-absorbed from the side base surface. That is, the side base surface for covering the cushion body is formed from the hydrophobic one and a side base back surface or the side base back surface and the wadding are formed from the hydrophilic one respectively. Also, it is preferable that the side base for covering the cushion body is the one whose moisture transmission degree is higher than 145 g/m<sup>2</sup>/h and the cushion body is the one of compression characteristics whose air permeability is 10-500 cm<sup>3</sup>/cm<sup>2</sup>/sec and 50% hardness is 1.5-2.2 fold of 5% hardness. **COPYRIGHT:** (C)1999,JPO

JAPIO

© 2006 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 6157492

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-99035

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>  
識別記号  
A47C 7/74  
7/26  
D04H 1/48

F I  
A47C 7/74 Z  
7/26  
D04H 1/48 D

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-261585

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 9 月 26 日

(71) 出願人 000003160  
東洋紡績株式会社  
大阪府大阪市北区堂島浜 2 丁目 2 番 8 号  
(72) 発明者 林原 幹也  
滋賀県大津市堅田二丁目 1 番 1 号 東洋紡  
績株式会社総合研究所内  
(72) 発明者 磯田 英夫  
滋賀県大津市堅田二丁目 1 番 1 号 東洋紡  
績株式会社総合研究所内  
(72) 発明者 安田 浩  
滋賀県大津市堅田二丁目 1 番 1 号 東洋紡  
績株式会社総合研究所内

(54) 【発明の名称】 シート

(57) 【要約】

【課題】 鉄道車輛、自動車、船舶、一般家庭、事務などの座席用のシートにおいて、各用途で使用了場合に快適性が得られるシートを提供するものである。

【解決手段】 クッション体とそれを覆う側地、または、側地およびワディングの構成部材から成り、該側地表面から吸湿および／または、吸水した水分をクッション材を介して、放湿および／または、放水する機能を有するシートである。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クッション体とそれを覆う側地、または、クッション体とそれを覆う側地およびワディングの構成部材から成るシートであり、該側地表面から吸湿および／または、吸水した水分をクッション材を介して、放湿および／または、放水することを特徴とするシート。

【請求項 2】 クッション体を覆う側地表面が疎水性で、側地裏面、または、側地裏面およびワディングが親水性である請求項 1 記載のシート。

【請求項 3】 クッション体を覆う側地の透湿度が  $145 \text{ g/m}^2/\text{h}$  以上である請求項 1 または 2 に記載のシート。

【請求項 4】 クッション体が連続した空間を有する請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のシート。

【請求項 5】 クッション体が通気度  $10 \sim 500 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ 、50%硬さが 25%硬さの 1.5 ～ 2.2 倍の圧縮特性である請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のシート。

【請求項 6】 クッション体が熱可塑性弾性樹脂の多数の連続線条が交互に接触した点を有した立体網状構造体である請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のシート。

【請求項 7】 クッション体の  $70^\circ\text{C}$  圧縮残留ひずみが 15%以下である請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のシート。

【請求項 8】 クッション体を覆う側地、または、側地およびワディングの構成部材が難燃性を付与したポリエステル系樹脂からなる請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載のシート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、最適なクッション性を有し、かつ、使用したときの蒸れが少ないシートに関するものである。具体的な例としては、鉄道車輛、自動車、船舶、一般家庭、事務などの座席用のシートである。

## 【0002】

【従来の技術】 鉄道車輛、自動車、船舶、一般家庭、事務などの座席用シートは基本的な硬さ、へたり、回復性などの力学的な特性を充足すると同時に、各用途で利用した場合に快適性が得られるように工夫されてきた。

【0003】 特に快適性として、使用したときに人と接触する面において発汗によって生じる「蒸れ感」を少なくするため先人たちは多くの工夫を行なっている。

【0004】 クッション体とそれを覆う側地を含む 2 層以上の構成部材から成るシートで、人と接触する上面に於いて水分が蓄積しないように、構成部材の該側地の厚さ方向に密度差を設けて、該側地の裏面に水分が移行するようにするものが特開平 3 - 2 1 3 5 4 6 号公報に開示されている。しかし、これだけでは移行した水分が単

に側地裏面に蓄積するだけで使用時に逆流してしまい、使用に耐えることが充分できない。

【0005】 また、該側地の裏面に吸水性の高い極細繊維を用いたものが、特開平 3 - 2 4 1 0 4 9 号公報に、吸水率が 100%以上の特殊な繊維を用いたものが特開平 5 - 5 2 6 0 号公報に開示されている。しかし、根本的な解決手段ではなく水分を蓄積している時間が長くなり、逆流する可能性は低減できただけで、蒸れのない状態を長時間に渡り保つことはできない。

10 【0006】 また、該側地表面に多孔質繊維を使用して発生する水分を十分に吸収できるようにしたものが特開平 3 - 2 3 4 5 2 号公報に開示されている。しかし、側地表面に水分を吸収させた場合、使用時にその水分が逆に戻ってしまうため、濡れた状態が生じ、快適性を得るに至らない。

【0007】 加えて、蒸れによって生じる濡れ感が減少するように該側地に限らない該構成部材で該上面に疎水性のある繊維素材を用いて、該上面の反対の面に設置した吸水性繊維が該上面に一部露出させるようにしたものが特開平 9 - 3 1 8 2 3 号公報に開示されている。しかし、これらの方策ではシートを使用し始めた段階である 30 分から 60 分程度は「蒸れ感」に於いて、所定の効果が得られるが、時間が経過すると共に効果が低減し、60 分を越えると著しく「蒸れ感」が増大すると共に、該構成部材に汗などの水分が多量に含まれるため雑菌などが繁殖する温床と成り、衛生面も著しく低下させると云う問題まで新たに発生する。

【0008】 これらに対して、クッション体とそれを覆う側地を含む 2 層以上の構成部材から成るシートにおいて、人と接触する上面に於いて発汗などの水分の発生を低減させるように該構成部材に通気性を付与したものが特公平 3 - 7 0 5 1 9 号公報などに開示されている。しかし、空気の移動がないため、運動後などの始めから発汗量が多い場合には効果が得られない。

【0009】 更に、積極的にシートの下側から人と接触する上面に調温、かつ／または、調湿した空気を送り、発汗などの水分の発生を抑制するものとして、クッション体の中にエアダクトを設置するものが特開平 3 - 2 9 7 4 1 4 号公報、特開平 5 - 1 1 1 4 1 9 号公報などに開示されている。しかし、クッション体内に複雑なエアダクトを配管する必要があること、また、そのために基本的な力学特性が損なわれると云う問題がある。

【0010】 また、クッション体の支持体にエアの吹込み口を設けたものが特開平 4 - 8 2 5 1 1 号公報に開示しているが、これはクッション体に通気性がない場合、全く役に立たない。

【0011】 また、該構成部材の一部に温度調整機能を付与したものが特開平 5 - 9 1 9 3 3 号公報などに開示されている。温度の調節を行なうためにヒーター装置や冷却装置を別途に設ける必要があり、価格が非常に高く

なると云う問題がある。

#### 【 0 0 1 2 】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来技術での問題点を解決し、鉄道車輛、自動車、船舶、一般家庭、事務などの座席用のシートにおいて、各用途で使用した場合に快適性が得られるシートを提供することを課題とする。

#### 【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するための手段、即ち本発明は、クッション体とそれを覆う側地、または、クッション体とそれを覆う側地およびワディングの構成部材から成るシートであり、該側地表面から吸湿および/または、吸水した水分をクッション材を介して、放湿および/または、放水することを特徴とするシート、クッション体を覆う側地表面が疎水性で、側地裏面、または、側地裏面およびワディングが親水性である請求項 1 記載のシート、クッション体を覆う側地の透湿度が  $145 \text{ g/m}^2/\text{h}$  以上である請求項 1 または 2 に記載のシート、クッション体が連続した空間を有する請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のシート、クッション体が通気度  $10 \sim 500 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ 、50 % 硬さが 25 % 硬さの 1.5 ~ 2.2 倍の圧縮特性である請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のシート、クッション体が熱可塑性弾性樹脂の多数の連続線条が交互に接触した点を有した立体網状構造体である請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のシート、クッション体の  $70^\circ\text{C}$  圧縮残留ひずみが 15 % 以下である請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のシート、クッション体を覆う側地、または、側地およびワディングの構成部材が難燃性を付与したポリエステル系樹脂からなる請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のシートである。

#### 【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】側地、または、側地およびワディングは表面が疎水性で側地裏面が親水性であることが望ましい。ここでの疎水性繊維は平衡水分率が 1 % 以下であれば良く、例えば、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維、ポリオレフィン系繊維、ポリアクリル系繊維などの長繊維、または、短繊維が挙げられる。構成はこれらの繊維よりなる織物、編物、組物などの織布が挙げられる。親水性繊維は平衡水分率が 2 % 以上であれば良く、脱スケールしたウール、再生セルロース、綿などが挙げられるが、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維、ポリオレフィン系繊維、ポリアクリル系繊維にグラフト処理を行なった繊維や繊維度が 0.5 d 未満の極細化した繊維を用いることも可能である。これらの繊維の織布やウェブ、フェルトなどの不織布が該側地の裏面の構成に挙げられる。なお、このときに表面に該疎水性繊維の植毛、該表面の立毛、撥水处理などを施したり、ウォーターパンチ法により親水性繊維の一部が表面に露出させることで該側地表面からの吸湿、かつ/または、吸水

の効果が増大する。

【 0 0 1 5 】また、ウレタン系樹脂、または、熱可塑性弾性樹脂のシート材を親水性繊維のウェブ、フェルト、綿、硬わたなどの不織布に張り合わせた後に格子状の網に設置して水流により貫通孔を付与したものをを用いることで側地の基本的な力学特性や該側地表面からの吸湿、かつ/または、吸水の機能を損なうことなく、側地の耐久性を格段に増加させることができる。

【 0 0 1 6 】このような側地、または、側地およびワディングの側地表面に於ける透湿度は  $145 \text{ g/m}^2/\text{h}$  以上であることが好ましい。この値が大きいほど透湿性に優れ、湿気が籠もり難いことを示し、 $145 \text{ g/m}^2/\text{h}$  より小さいと湿気が籠もるため、蒸れ感が生じてしまう。

【 0 0 1 7 】クッション体は吸水した水分を放湿、かつ/または、放水するため、連続した空間を有することが望ましい。この場合、通気度  $10 \sim 500 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$  であることが好ましい。なお、該クッション材は J I S K 1 0 9 1 に準じた 50 % 硬さが 25 % 硬さの 1.5 ~ 2.2 倍の圧縮特性であることが基本的な力学特性を満たすために必要である。この値が 1.5 倍未満の場合、シートを使用しているときに、僅かな荷重の変動でシートが大きくたわみ、安定感が得られない。また、この値が 2.2 倍を越えると、床付き感が大きくなり使用の際に不快感が生じる。

【 0 0 1 8 】また、該クッション体が熱可塑性弾性樹脂の多数の連続線条が交互に接触した点を有した立体網状構造体で構成されていることが好ましく、更に、 $70^\circ\text{C}$  圧縮残留ひずみが 15 % 以下であることが基本的な力学特性の特に耐久性、回復性の面から望ましい。ここで云う熱可塑性弾性樹脂は、ソフトセグメントとして分子量 300 乃至 5000 のポリエーテル系グリコール、ポリエステル系グリコール、ポリカーボネート系グリコールまたは長鎖の炭化水素末端をカルボン酸または水酸基にしたオレフィン系化合物等をブロック共重合したポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー、ポリウレタン系エラストマー、ポリオレフィン系エラストマーなどが挙げられる。この構造は曲率を有した連続の繊維が互いに不規則に交絡し、接触した点を有した厚さが 5 mm 以上の立体的な構造体でその繊維の繊維径が 0.1 mm ~ 5 mm で、この構造体の嵩密度が  $20 \text{ kg/m}^3 \sim 200 \text{ kg/m}^3$  であることが好ましい。ここで云う繊維径は繊維断面を円形として考えたときの直径である。繊維の断面形状は特に限定されないが、中空断面や異形断面にすることで抗压縮性（反発力）、タッチ感の観点から好ましい。この繊維径が 5 mm を越えると構造体を構成する繊維の単位体積あたりの本数が少なくなり、嵩密度の斑や接触点の数が減少し、構造体全体の弾性の低下や耐久性の低下が生じるので好ましくない。また、この繊維径が小さすぎると接触する点の面積が小

さくなり、耐久性の低下を招くので好ましくない。従って、繊維径は0.01mm~5mmが好ましく、更には0.05mm~3mmが好ましい。嵩密度は小さいと構造体自身の弾性が極端に小さくなり、高すぎると逆に弾性が高くなる以外に振動の吸収も低下し、更に、シート重量が大きくなる。従って、嵩密度は20kg/m<sup>3</sup>~200kg/m<sup>3</sup>が好ましく、30kg/m<sup>3</sup>~80kg/m<sup>3</sup>がより好ましく、適度の変形と振動の吸収、更に軽量化もできる。

【0019】更に、クッション体とそれを覆う側地、または、側地およびワディングの構成部材が難燃性を付与した同じ種類の樹脂からなることが好ましく、特に、ポリエステル系樹脂であることが耐熱性の面から好ましい。また、難燃剤としては燐系化合物が用いられるがこれに限定されるものではなく、ハロゲン系化合物なども用いてよい。

【0020】本発明は鉄道車輛、自動車、船舶、一般家庭、事務などの座席のシートとして適用できるが、一般家庭、宿泊施設、病院、鉄道車輛、船舶などで用いる寝具、枕などにおいても有用である。無論のこと用途との関係で要求性能に合うべき他の素材と組合せて用いることができ、本発明の性能を低下させない範囲で加工を施し、形状を付与させることができる。更に、製品化させる任意の段階で難燃化、防虫抗菌化、耐熱化、澆水澆油化、着色、芳香性などの機能を薬剤添加などにより付与することも可能である。

【0021】

【作用】本発明はシートは、前述のようにクッション体とそれを覆う側地、または、側地およびワディングの構成部材から成り、該構成部材の組合せにより、該側地表面から吸湿、かつ/または、吸水した水分をクッション材を介して、放湿、かつ/または、放水するように湿度状態に勾配を設けるように設計しているの、各用途で使用的した場合に長時間に渡り蒸れのない状態が得られると云う快適性が得られる。

【0022】

【実施例】以下に本発明の実施例を具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例にのみに限定されるものではない。

【0023】

【実施例1】クッション体は下記の処方を得た。ジメチルテレフタレート(DMT)と1・4ブタンジオール(1・4BD)と少量の触媒を仕込み、定法によりエステル交換を行ない、ポリテトラジメチレングリコール(PTMG)を添加して昇温減圧下にて重縮合し、ポリエーテルエステルブロック共重合エラストマーを得た。次いで、抗酸化剤1wt%と難燃剤10wt%(燐含有量10000ppm)を添加混合し、ペレット化して50℃の真空下48h保持の乾燥を施し、本実施例に使用する熱可塑性弾性樹脂の原料を得た。なお、この熱可塑

性弾性樹脂の原料の処方を表1に記す。

【0024】幅1200mm、長さ1000mmのノズル有効面で孔間ピッチが幅方向5mm、長さ方向10mmの千鳥配列としたオリフィスを設けたノズルを用い、押出機内で溶融した上記の熱可塑性弾性樹脂をノズル下方に吐出させた。ノズル下方には一対の幅1400mmのステンレス製エンドレスネットを一定の間隔でノズルの長さ方向に対し平行に配置した冷却槽を設置し、溶融状態の該熱可塑性弾性樹脂の連続線条を交絡させつつ厚みがあり、繊維径1.5mm以下の構造体を形成させた。これをクッション体を表2に記す。

【0025】フロント系、バック系に難燃性を付与したエステル系繊維による異収縮混織糸、ミドル糸に難燃性を付与したエステル系のモノフィラメントを用いたチュールが六角形のダブルラッセルによる編物のミドル糸を切断しフロント系側、バック系側に分割したものを使用した側地用素材を作製した。なお、これを含む側地を表3に記す。

【0026】スパンボンド(SB)法により難燃性を付与したポリエチレンテレフタレート(PET)からなる疎水性長繊維不織布(目付10g/m<sup>2</sup>、厚さ0.1mm)の上に親水性のあるポリノジック短繊維ウェブ(目付60g/m<sup>2</sup>、厚さ3mm)を重ね、ウォーターパンチ法(ノズル径0.12mm、水圧120kgf/cm<sup>2</sup>)を行ないワディング用素材を得た。なお、これを含むワディングを表4に記す。

【0027】上記のクッション体にワディング用素材をを被せたものを上記の側地用素材を用いたクッション体が入出可能な開閉口を有する構造に縫製した側地で覆い、シート試料を得た。

【0028】

【実施例2】側地がコース糸とウェール糸に難燃性を付与したエステル系繊維による異収縮混織糸(1.0d、3.0dの混織糸)のシングルラッセル(コース:24本/吋、ウェール:18本/吋)であること以外は実施例1と同じのシート試料を得た。

【0029】

【比較例1】側地が難燃性を付与したポリエステル系繊維を含むモケットである以外は実施例1と同じのシート試料を得た。

【0030】

【比較例2】側地が難燃性を付与したポリエステル系繊維を含む平織(経糸130本/吋、緯糸128本/吋、目付1030g/m<sup>2</sup>)である以外は実施例1と同じのシート試料を得た。

【0031】

【比較例3】スパンボンド(SB)法により難燃性を付与したPETからなる疎水性長繊維不織布(目付10g/m<sup>2</sup>、厚さ0.1mm)の上に同じ樹脂の短繊維ウェブ(目付60g/m<sup>2</sup>、厚さ3mm)を重ね、ウォータ

ーパンチ法（ノズル径 0. 1 2 mm、水圧 1 2 0 k g f / c m<sup>2</sup>）を行なったワディングであること以外は実施例 1 と同じのシート試料を得た。

#### 【 0 0 3 2 】

【比較例 4】難燃性を付与した P E T からなるポリエステル系の短繊維を母材とし、同種樹脂からなる繊維の断面構造がシース／コアであるホットメルトタイプの繊維（シースの融点 1 4 6 ℃）を混合、開繊後にカードをかけて、熱処理によりシースによる結節点を形成した不織布（嵩密度 5 0 k g / m<sup>3</sup>）をクッション体としたこと

#### 【 0 0 3 3 】

【比較例 5】難燃性を付与した P E T からなるポリエステル系の短繊維（繊維径 1. 5 mm、繊維長 5 2 mm）を堆積し、バインダー樹脂（スチレンブタジエンゴム）に浸漬後、余分な該バインダー樹脂を除去し、熱処理して該短繊維の交絡点を結節したものをクッション体としたこと以外は実施例 1 と同じのシート試料を得た。

【 0 0 3 4 】なお、実施例ならびに比較例での測定値は以下の方法で測定したものである。

#### 1. 融点（Tm）及び融点以外の吸熱ピーク

島津製作所製 T A 5 0、D S C 5 0 型示差熱分析計による吸発熱曲線から融解ピーク（吸熱ピーク）の温度を求めた。なお、昇温速度 2 0 ℃ / m i n である。

#### 2. 7 0 ℃ 伸長回復率

ポリマーより得た厚さ約 3 0 0 μ m のフィルム（Tm + 1 0 ℃ に加熱し、プレス機で約 1 m i n 押圧後、水冷）を試料とし、オリエンテック社製テンシロン U T M 5 型を用い、7 0 ℃ 雰囲気中の加熱オープン中で伸長ひずみ速度 1 0 0 % でひずみ 1 0 % まで伸長後、そのままの状態

#### 3. 室温伸長回復率

ポリマーより得た厚さ約 3 0 0 μ m のフィルム（Tm + 1 0 ℃ に加熱し、プレス機で約 1 m i n 押圧後、水冷）を試料とし、オリエンテック社製テンシロン U T M 5 型を用い、伸長ひずみ速度 1 0 0 % でひずみ 3 0 0 % まで伸長後、ひずみ 0 % まで戻し、2 m i n 放置後、再度

（n = 3）

#### 4. 厚さ、目付、ならびに嵩密度

□ 1 5 c m に切断した試料の角部 4 力所の厚さを平均して厚さを求めた。また、その重量を測定し、重量を面積で除して目付を、重量を体積で除して嵩密度を求めた。

（n = 5）

#### 5. 通気度

φ 1 0 c m に打抜いた試料を試料の厚さを十分にカバー

できる高さを有した内径 φ 1 0 c m の金属円筒に圧縮ひずみ 5 % を付与した状態で封入し、そのひずみ分だけの厚さのバックインで横漏れしないようシールした後、株式会社テクノワールド社製（コスモ計器設計）通気量測定器を用いて通気量を測定し、これを通気度とした。なお、差圧は 1 2 4 P a で行なった。

#### 6. 耐熱耐久性（7 0 ℃ 圧縮残留ひずみ）

□ 1 5 c m に切断した試料の厚さ（角部 4 力所の厚さを平均したもの）を測定し、その厚さに対して圧縮ひずみ 5 0 % を付与したまま 7 0 ℃ 雰囲気中の加熱オープン中に 2 2 h 保持した後、常温で放置冷却してからひずみを除去し、2 4 h 後の厚さと処理前の差を処理前の厚さで除して求めた。（n = 3）

#### 7. 吸水性（吸水速度）

J I S L 1 0 1 8 A 法（滴下法）に準じて測定した。

#### 8. Δ q<sub>...</sub>

熱源板の設定温度 3 5 ℃、試料取付台の設定温度 2 0 ℃ における調湿サンプルの最大熱移動速度を調湿 q<sub>...</sub> とし、湿潤サンプルの最大熱移動速度を湿潤 q<sub>...</sub> とし、その差を Δ q<sub>...</sub> とした。調湿サンプルは大きさ □ 6 5 mm のサンプルを 2 0 ℃、6 5 % R H で調湿したものを

#### 9. 透湿度

J I S L 1 0 9 9 A 法（塩化カルシウム法）によって測定した。

#### 10. 快適性

作製したシート試料をシートフレームにセットして、2 8 ℃、7 5 % R H 室内に被験者を着座させ（被験者 5 名）下記の評価を実施した。

#### （1）沈込み

着座時の体形の保持状況の感覚を定性的に下記のようにランク付けした。

○：沈込みがやや大、または、やや小で心地よい

△：沈込みが大、または、小で心地よさにやや欠ける

×：沈込みが過大、または、過小で心地よさを感じない

40

#### （2）へたり

始めの状態と着座して 4 時間後の状態で定量的に下記のようにランク付けした。

○：体の臀部に於けるシート試料の厚さの変化が 5 mm 以下

△：体の臀部に於けるシート試料の厚さの変化が 5 ～ 1 0 mm

×：体の臀部に於けるシート試料の厚さの変化が 1 5 mm 以上

#### （3）蒸れ感

着座後の 1、4 時間経過時の臀部の蒸れ感を定性的に下記のようにランク付けした。

○：僅かに蒸れを感じる

△：やや蒸れを感じる

×：蒸れを感じる

【0035】シート試料に対する快適性などの評価を行った結果を表 5 に記す。

【0036】

【表 1】

熱可塑性 弾性 樹脂	ハード成分		ソフト成分		燐含有量  p p m	樹脂特性		
	酸成分	グリコール	分子量	含有量 wt%		融点 ℃	70℃ 回復 %	室温 回復 %
A - 1	DMT	1・4BD	2000	58	10000	179	64	76

【0037】

【表 2】

クッション体	熱可塑性 弾性樹脂 または 熱可塑性 樹脂	高密度 kg/m <sup>3</sup>	厚さ mm	透気度 cm <sup>3</sup> / cm <sup>2</sup> / sec	50%硬さ/ 25%硬さの 比	70℃圧縮 残留ひずみ
B - 1	A - 1	35	50	480	2.2	10
B - 2	PET	35	50	140	1.4	18
B - 3	PET	35	50	460	1.2	25

【0038】

【表 3】

制地用 素材	織布組織	目付 g/m <sup>2</sup>	厚さ mm	透湿度 g/m <sup>2</sup> / h
C - 1	ダブルラッセル	350	6	321
C - 2	シングルラッセル	330	5	483
C - 3	平織	280	5	80
C - 4	モケット	380	6	130

【0039】

【表 4】

ワディング用 素材	組織	目付 g/m <sup>2</sup>	厚さ mm	素材特性	備考
D - 1	S B 不織布	10	0.1	疎水性	WP 法で 交絡
	ウェブ	80	3	親水性	
D - 2	S B 不織布	10	0.1	疎水性	WP 法で 交絡
	ウェブ	80	3	疎水性	

【0040】

50 【表 5】

試 料	クッション体	側 地	ワディング	透湿度 g / m <sup>2</sup> / h	快適性			
					沈 込 み	へ た り	蒸れ感	
							1 hr	4 hr
実施例 1	B - 1	C - 1	D - 1	3 2 1	○	○	○	○
実施例 2	B - 1	C - 2	D - 1	4 8 3	○	○	○	○
比較例 1	B - 1	C - 3	D - 1	9 2	○	○	△	×
比較例 2	B - 1	C - 4	D - 1	1 0 0	○	○	△	×
比較例 3	B - 1	C - 1	D - 2	8 9	○	○	×	×
比較例 4	B - 2	C - 1	D - 1	3 1 0	△	△	○	△
比較例 5	B - 3	C - 1	D - 1	2 9 0	△	×	○	○

## 【 0 0 4 1 】

【発明の効果】本発明のシートは、クッション体とそれを覆う側地、または、側地およびワディングの構成部材から成り、該構成部材の組合せにより、該側地表面から吸湿、かつ／または、吸水した水分をクッション材を介して、放湿および／または、放水するように湿度状態に

20 勾配を設けるように設計しているので、各用途で使した場合に長時間に渡り蒸れない状態が得られると云う快適性の面に於いて効果が得られ、鉄道車輛、自動車、船舶、一般家庭、事務などの座席のクッション材としても有用である。